

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

N°

372

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT de l'UNIVERSITÉ de PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Marcel CHATERJEE

Né le 7 Septembre 1905 à Calcutta (Indes)

Paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur

Président : M. LEMIERRE, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1932

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT de l'UNIVERSITÉ de PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Marcel CHATERJEE

Né le 7 Septembre 1905 à Calcutta (Indes)

Paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur

Président : M. LEMIERRE, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1932



I. — PROFESSEURS

Le Doyen..... M. BALTHAZARD

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	LENORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÖPER.
Hygiène et Médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie..	MAURICE VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	TEISSIER.
	DEL BET.
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	PIERRE DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose.....	LÉON BERNARD.
Professeur sans chaire.....	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Neurologie et Psychiatrie.....	ALAJOUAN.
Pathologie médicale.....	AUBERTIN.
Pathologie médicale.....	BÉNARD HENRI.
Pathologie chirurgicale.....	BROCC.
Pathologie médicale.....	BRULÉ.
Pathologie chirurgicale.....	CADENAT.
Pathologie médicale.....	CATHALA.
Pathologie médicale.....	CHABROL.
Physiologie.....	CHAILLEY-BERT.
Pathologie médicale.....	CHEVALLIER.
Physique.....	DOGNON.
Pathologie médicale.....	DONZELOT.
Obstétrique.....	ECALLE.
Urologie.....	FEY.
Bactériologie.....	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale.....	GATELLIER.
Pathologie chirurgicale.....	DE GAUDART D'ALLAINES.
Histologie.....	GIROUD.
Pathologie médicale.....	HARVIER.
Pharmacologie.....	HAZARD.
Anatomie.....	HOVELACQUE.
Anatomie pathologique.....	HUGUENIN.
Pathologie médicale.....	HUTINEL.
Hygiène.....	JOANNON.
Chimie biologique.....	LABBÉ HENRI.
Pathologie médicale.....	LAROCHE GUY.
Pathologie chirurgicale.....	LEVEUF.
Neuro-psychiatrie.....	LÉVY-VALENSI.
Pathologie médicale.....	LIAN.
Histologie.....	MILLOT.
Pathologie chirurgicale.....	MONDOR.
Pathologie médicale.....	MOREAU.
Pathologie chirurgicale.....	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale.....	MOURE.
Histologie.....	MULON.
Anatomie pathologique.....	OBERLING.
Anatomie.....	OLIVIER.
Médecine légale.....	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique.....	PORTES.
Pathologie chirurgicale.....	QUÉNU.
Physiologie.....	RICHET FILS.
Chimie biologique.....	SANNIÉ.
Dermatologie et syphiligraphie.....	SÉZARY.
Pathologie médicale.....	VALLÉRY-RADOT.
Obstétrique.....	(Pasteur).
Ophthalmologie.....	VAUDESCAL.
Histologie.....	VELTER.
Obstétrique.....	VERNE.
	VIGNES.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Obstétrique	GUENIOT.
Anatomie pathologique.....	LEQUEUX.
Parasitologie	LÉROUX.
Histologie	NEVEU-LEMAIRE.
Physique	RETTERER.
	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

(ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

MM.

Clinique médicale.....	ABRAMI.
Clinique médicale.....	CHIRAY.
Clinique médicale.....	DEBRÉ.
Clinique médicale.....	DUVOIR.
Clinique chirurgicale.....	HEITZ-BOYER.
Clinique chirurgicale.....	BASSET.
Clinique chirurgicale.....	CHEVASSU.
Clinique chirurgicale.....	MATHIEU.
Clinique chirurgicale.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale.....	PROUST.
Clinique chirurgicale.....	SCHWARTZ.
Clinique chirurgicale.....	LE LORIER.
Clinique obstétricale.....	LEVY-SOLAL.
Clinique obstétricale.....	METZGER.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.....	MAUCLAIRE, profes- seur sans chaire.
Stomatologie	FREY.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique.....	LEDoux-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur LEMIERRE

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de
cette thèse.*

Hommage respectueux.

A Monsieur le Docteur LEBEDENSKY

STOMATOLOGISTE DE L'HOPITAL COCHIN

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE CHIRURGIE DENTAIRE

ET DE STOMATOLOGIE DE PARIS

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui nous a inspiré cette thèse et nous
a constamment aidé de ses précieux
conseils.*

*En témoignage de notre reconnais-
..sance.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. LEJARS, SERGENT, Louis RAMOND, OM-
BREDANNE, JEAUSELME, TESSIER, TERRIEN,
SEBILEAU, LEGUEU, GUILLAIN, CLAUDE, CUNEO,
BRINDEAU.

INTRODUCTION

Il nous a été donné, durant le cours de nos études de stomatologie, effectuées dans le service de notre Maître, M. le docteur Lebedinsky, stomatologiste de l'hôpital Cochin, et à son école de chirurgie dentaire et de stomatologie de Paris, d'observer plusieurs cas de paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur.

Il nous a paru intéressant de rassembler quelques observations de cet incident pénible, jusqu'alors peu étudié et d'essayer de l'expliquer anatomiquement et physiologiquement.

La pratique de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur se répand de plus en plus, cependant, la paralysie faciale consécutive à cette anesthésie est un accident plutôt rare mais intéressant à connaître car cela nous aidera à le prévoir et à l'éviter.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Dans le premier cas qu'il nous a été donné d'observer à la consultation dentaire de l'hôpital Cochin dans le service de M. le docteur Lebedinsky, il s'agissait d'une jeune fille, âgée de vingt quatre ans, exerçant le métier de professeur de danse. Bonne santé générale; rien à signaler dans les antécédents personnels ou héréditaires. Cette jeune fille se présente à la consultation pour douleurs au niveau d'une grosse molaire, douleurs datant de quelques jours et ayant occasionné un léger trismus.

L'examen nous permet de poser le diagnostic d'accidents d'éruption de la dent de sagesse inférieure gauche.

L'extraction de la dent est décidée. On pratique l'anesthésie tronculaire. Quelques minutes après le début de l'anesthésie, les premiers accidents se produisent, la jeune malade commence à faire des grimaces. Un peu effrayée de l'état dans lequel elle se trouve, elle demande ce qui lui arrive avec une difficulté de prononciation due à la paralysie commen-

cante. Nous observons le tableau clinique de la paralysie faciale périphérique, l'hémiface gauche est immobilisée, lisse, sans aucune ride. Les muscles de la moitié saine de la face, privés de leurs antagonistes du côté paralysé attirent à eux la peau à la partie profonde de laquelle ils s'insèrent. La pointe du nez et la commissure labiale sont déviés du côté droit. L'hémiface droite, contractée par son tonus normal paraît plus petite que l'hémiface gauche qui est au contraire élargie et dont les téguments sont tendus. Cette déviation des traits imprime à la physionomie son aspect caractéristique dans la paralysie faciale. Dès que la malade veut parler le côté droit de la face s'anime tandis que le côté gauche reste immobile. Les mouvements du front, des sourcils, de la commissure labiale sont supprimés. Le facial supérieur est atteint et par suite de la paralysie de l'orbiculaire des paupières l'œil gauche reste ouvert et sans clignements. L'occlusion des yeux s'accompagne d'une élévation des globes oculaires mais avec abduction du globe du côté gauche. La malade ne peut plus arrondir les lèvres pour souffler ou pour siffler. Du côté paralysé, à gauche, la joue se laisse enfler et soulever comme un voile inerte.

On rassure la malade très alarmée de son état et on lui persuade que l'accident est passager.

L'extraction de la dent de sagesse inférieure gauche est alors pratiquée sans incident.

Ce n'est qu'au bout d'une heure que les phénomènes de paralysie faciale commencent à s'atténuer pro-

gressivement. Une heure et demie seulement après l'anesthésie la paralysie a complètement disparue et la malade quitte alors le service.

OBSERVATION II

Le deuxième cas que nous avons observé concernait une dame X..., âgée de vingt-six ans, femme de chambre. Elle nous assure n'avoir jamais été malade jusqu'à présent, ses parents, encore vivants, sont bien portants. Elle est envoyée par un confrère à M. le docteur Lebedinsky. L'examen montre qu'il s'agit d'accidents d'évolution de la dent de sagesse inférieure gauche dont on décide de pratiquer l'extraction.

On pratique l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur. Cinq ou six minutes se sont à peine écoulées depuis le début de l'anesthésie qu'une paralysie faciale apparaît dans les mêmes circonstances que dans le cas de la précédente observation.

L'anesthésie établie, on procède à l'extraction de la dent de sagesse sans incidents.

A onze heures et demie, c'est-à-dire deux heures après le début de l'anesthésie, il n'y a aucun changement dans l'état de notre malade, la paralysie persiste. On lui conseille de rentrer chez elle en lui donnant tout apaisement sur son état et en lui assurant que la paralysie ne sera que transitoire et que, dans quelques heures, toutes traces en auront disparues. D'ailleurs, le docteur Lebedinsky lui promet de faire sur-

veiller son état à domicile. Le soir de ce même jour, une étudiante va, sur l'ordre du docteur Lebedinsky, prendre des nouvelles de la malade. La paralysie persiste avec une légère atténuation. Le lendemain, une autre visite est faite au domicile de la malade et nous apprenons la disparition complète de la paralysie qui a duré vingt-quatre heures, mais, au cours de cette visite on a constaté qu'il existait de la surdité de l'oreille gauche. Au bout de huit jours la surdité persistait encore. Après ce temps, la malade ne fut plus revue et nous ignorons l'évolution et la suite de ce dernier accident.

OBSERVATION III

Le troisième cas de paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur observé dans le service du docteur Lebedinsky à l'hôpital Cochin est analogue à celui de notre première observation et se produisit dans des circonstances identiques; il s'agissait, là aussi, d'une anesthésie tronculaire faite en vue d'une extraction de dent de sagesse. La paralysie ne fut pas aussi prononcée que dans les deux cas précédents mais elle persista pendant plus d'une heure.

Les auteurs des traités que nous avons consultés, sur le sujet de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur ne parlent pas de la paralysie faciale à la suite de cette anesthésie ou n'y font qu'une courte allu-

sion. Son explication reste donc assez obscure. Nous n'avons pas l'intention de traiter le sujet de l'anesthésie tronculaire elle-même, de ses avantages et de ses inconvénients. Nous nous permettons simplement de dire, que cette méthode d'anesthésie, quand elle est utilisée par un praticien exercé, connaissant suffisamment l'anatomie, de la région où est introduit le liquide anesthésique rend de très grands services et procure beaucoup de commodités pour le praticien et, de plus, est sans danger pour le patient.

Avant de chercher la cause possible de la paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur nous examinerons le trajet de ce nerf et l'anatomie de la région où se fait l'anesthésie.

Le nerf dentaire inférieur, considéré comme la continuation du nerf maxillaire inférieur, naît à quatre ou cinq millimètres au-dessous du trou ovale. Il a un diamètre d'environ trois millimètres et demi. Il descend entre les deux muscles pterygoïdiens puis entre le pterygoïdien interne et la branche montante du maxillaire inférieur. Il pénètre dans le canal dentaire et chemine dans ce canal jusqu'au niveau du trou mentonnier où il se divise en deux branches, l'une externe, le nerf mentonnier, l'autre interne le nerf incisif qui se rend à la canine et aux deux incisives du même côté.

Depuis son origine jusqu'à la fente mandibulaire, le nerf dentaire inférieur mesure cinq centimètres environ. Il est d'abord situé entre l'aponévrose pté-

rygo-temporo-maxillaire en avant et en dehors puis il est en rapport avec la face profonde de la branche montante. Il est entouré d'un manchon cellulo-graisseux depuis son origine jusqu'à un centimètre de l'orifice du canal dentaire. Dans ce trajet, l'artère maxillaire interne est en avant du nerf qui est en rapport avec la méningée moyenne et la petite méningée. L'artère dentaire inférieure, née de la maxillaire interne, satellite du nerf est située quatre ou cinq millimètres en arrière de lui et ne s'accole à lui qu'au niveau de l'orifice osseux. Le nerf lingual, situé d'abord en avant du nerf dentaire s'en éloigne en se portant en bas et en avant, après lui avoir envoyé une anastomose. La corde du tympan qui se jette sur le bord postérieur du lingual au niveau de l'épine du sphénoïde, croise la face interne du nerf dentaire inférieur dont elle est séparée par le manchon cellulo-grisseux.

L'orifice du canal dentaire est situé au centre ou presque au centre de la face interne de la branche montante du maxillaire inférieur, de quinze à dix-huit millimètres en arrière de son bord antérieur. Il est bordé, en bas et en avant, par l'épine de Spix qui s'élève presque verticalement en haut. A vrai dire en général, l'orifice du canal dentaire n'est pas situé tout à fait au centre de la face interne de la branche montante mais de trois à quatre millimètres plus près de l'échancrure sigmoïde. De la partie la plus inférieure de la fente mandibulaire se détache la gouttière des vaisseaux et nerfs mylo-hyoïdiens.

En bas de cette face osseuse, au niveau de l'angle, existent quatre ou cinq lignes rugueuses, presque parallèles, séparées les unes des autres par des sillons peu profonds, ces crêtes servent à l'insertion du pterygoïdien interne. Le nerf dentaire inférieur donne, avant de pénétrer dans le canal osseux avec l'artère, le nerf mylo-hyoïdien qui naît sur son bord postérieur. La veine dentaire inférieure sort par le même orifice. Au niveau de l'entrée du canal le nerf lingual est en avant et légèrement en dedans du nerf dentaire inférieur et à un centimètre de profondeur sous la muqueuse.

Les vaisseaux et les nerfs dans cette région et particulièrement à l'entrée du canal dentaire inférieur, malgré leur heureuse faculté de glisser, de fuir en quelque sorte devant l'aiguille biseautée du praticien, peuvent parfois être touchés, et plus ou moins lésés pendant l'anesthésie et par conséquent un certain nombre d'accidents peuvent se produire malgré toutes les précautions que l'on aurait pu prendre. Suivant qu'un nerf, une artère ou une veine auront été lésés, on pourra avoir à redouter névrites, hémorragies, hématomes ou phlébites. La plupart de ces accidents sont, en général, sans gravité et d'ailleurs assez rares; il est même probable que des lésions d'une artère ou d'une veine ont dû se produire au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur sans que des symptômes importants aient attiré l'attention du praticien. Il n'en va pas de même lorsqu'un nerf a été touché. Si on lèse un nerf sensitif le patient res-

sent aussitôt une douleur très vive, fugace s'irradiant plus ou moins loin dans le territoire du nerf. Souvent, le traumatisme n'a aucune suite fâcheuse mais cependant, quelquefois, la douleur peut persister, plus ou moins vive ou une insensibilité plus ou moins prononcée peut d'établir dans le domaine du nerf qui a été atteint. Ces manifestations peuvent durer simplement quelques heures ou, dans des cas plus graves persister durant des jours et même des semaines. Il se produit alors des phénomènes de névrite aseptique répondant à la forme interstitielle de cette affection. Tels sont les cas que l'on observe à la suite d'un gros traumatisme, d'un tiraillement ou aussi, consécutivement à des injections médicamenteuses plus ou moins irritantes. Les manifestations, évidemment, seront encore plus pénibles si les lois de l'asepsie n'ont pas été rigoureusement observées, si l'aiguille et le liquide employés n'ont pas été parfaitement stérilisés. On pourra alors observer des accidents de névrite septique. Cependant, les nerfs, grâce à leur gaine lamelleuse, opposent une grande résistance à la diffusion de l'infection à l'intérieur de leurs faisceaux.

Si le traumatisme se fait au niveau d'un nerf moteur, il en découlera suivant la gravité une simple parésie ou franchement une paralysie plus ou moins durable.

Les auteurs qui ont fait allusion à la paralysie faciale au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur semblent laisser supposer que cet accident se produit lorsqu'il y a lésion directe du nerf facial.

Il est donc intéressant de chercher à savoir si, précisément, la paralysie faciale provient de la lésion du nerf ou par quel autre mécanisme elle se produit. Où et comment pourrait-on léser le nerf facial pendant l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur? Nous venons de voir, dans un court aperçu anatomique, les organes qui se trouvent sur la face interne de la branche montante du maxillaire inférieur qui est le champ de course de l'aiguille du praticien. Nous allons examiner maintenant le nerf facial lui-même et chercher si une lésion directe de ce nerf est possible.

LE NERF FACIAL

Le facial est un nerf essentiellement moteur et accessoirement sensitif, de même que le nerf trijumeau, nerf sensitif est accessoirement moteur.

La racine sensitive du facial porte le nom de nerf intermédiaire de Wrisberg. Cette racine est considérée par plusieurs auteurs comme une branche erratique du nerf glosso-pharyngien,

L'origine apparente du facial moteur est située au niveau de la partie interne de la fossette latérale du bulbe, l'intermédiaire de Wrisberg apparaît entre le facial et l'auditif.

Le facial après un trajet de 1 à 3 millimètres prend une forme arrondie. Il se dirige en haut, en avant, il suit dans toute sa longueur le conduit auditif interne, traverse la lame osseuse qui ferme ce conduit et s'engage dans le canal de Fallope. Il le parcourt dans toute son étendue en suivant toutes ses inflexions. Le nerf facial présente donc deux coudes et trois portions comme le canal osseux lui-même.

1°. Une première portion longue de 3 à 5 millimètres, horizontale, antéro-postérieure, allant du fond du conduit auditif interne au premier coude.

2°. Une deuxième portion légèrement oblique de dedans en dehors et de haut en bas mesurant dix à douze millimètres de longueur.

3°. Une troisième portion dirigée verticalement en bas, allant du deuxième coude au trou stylo-mastoïdien et mesurant, elle aussi, dix à douze millimètres. Hors du crâne le facial se porte en avant un peu en bas et après un trajet de dix à quinze millimètres, il se divise en ses deux branches terminales; la branche temporo-faciale et la branche cervico-faciale, dans l'épaisseur de la glande parotide.

La branche sensitive du facial accompagne la branche motrice jusqu'à l'union de la première portion et de la deuxième où il se termine dans un ganglion, le ganglion géniculé. Celui-ci a la forme d'un triangle dont la base dirigée en arrière est appliquée sur le premier coude du facial et dont le sommet dirigé en avant est en regard de l'hiatus de Fallope. C'est au niveau de l'angle interne que le ganglion reçoit le nerf intermédiaire de Wrisberg. Les nerfs grand et petit pétreux superficiels se détachent du sommet et de l'angle externe du ganglion. La base est reliée par des filets moteurs au facial.

Dans l'étage postérieur de la base du crâne, le facial a un trajet de 23 à 24 millimètres depuis son origine apparente jusqu'au conduit auditif interne. A

ce niveau il est en rapport intime avec l'auditif et l'intermédiaire de Wrisberg. L'auditif, d'abord en dehors et en arrière du facial, vient progressivement se placer au-dessous. L'intermédiaire se trouve entre les deux nerfs. Le facial est entouré de la pie-mère; seulement au niveau de l'orifice du conduit auditif interne l'arachnoïde forme une gaine qui contient également avec le facial, l'intermédiaire et l'auditif. L'artère cérébelleuse moyenne croise en général la face ventrale du facial près de son origine apparente. L'artère auditive interne suit le faisceau nerveux constitué par le facial, l'intermédiaire et l'auditif. Dans le conduit auditif interne le nerf facial suit le même trajet que le nerf auditif qui est situé au-dessous de lui et qui se creuse en gouttière pour le recevoir. Le nerf oblique en avant, en dehors, légèrement en haut, parcourt toute l'étendue du conduit auditif interne d'une longueur de 6 à 8 millimètres. L'intermédiaire de Wrisberg est situé entre le facial en haut et l'auditif en bas. Chaque nerf possède une gaine propre, mais une gaine arachnoïde enveloppe le faisceau formé par les trois nerfs jusqu'au fond du conduit.

L'intermédiaire de Wrisberg s'anastomose dans le conduit auditif interne avec l'auditif.

Du conduit auditif interne, au trou stylo-mastoïdien, le facial parcourt toute l'étendue du canal de Fallope dans ses trois segments. Le premier segment, le segment labyrinthique, a une longueur de 4 millimètres en moyenne. Le nerf facial accompagné par l'intermédiaire de Wrisberg remplit entièrement le

canal osseux et se trouve en rapport dans toute son étendue avec ses parois. Le segment labyrinthique est en rapport avec le vestibule en arrière et en dehors et le limaçon en avant et en dedans; dans cette région, la lamelle osseuse qui forme le plafond de l'aqueduc de Fallope est assez épaisse vers le conduit auditif interne et va en s'amincissant vers le premier coude du facial. Dans cette partie le nerf est accompagné d'une branche de la méningée moyenne.

La portion faisant suite au segment labyrinthique, le segment tympanique forme un angle ouvert en arrière et en dehors. Cet angle est le coude ou genou du facial. Le nerf à ce niveau occupe une fosse ovale et est séparé en partie du plancher du canal de Fallope par le ganglion géniculé. Le facial s'anastomose en cet endroit avec la branche vestibulaire de l'auditif. La portion tympanique se porte en arrière en dehors et en bas. L'aqueduc de Fallope correspond sur une longueur de 8 millimètres environ à la paroi interne de la caisse du tympan.

En arrière du vestibule, la portion tympanique du canal se prolonge pendant 2 millimètres avant de se couder et de se continuer avec la portion verticale. Le segment tympanique du canal de Fallope a une paroi mince et transparente. Le coude du facial unissant le segment tympanique au segment mastoïdien présente une longueur de 2 à 6 millimètres. Il répond, en dehors, à la paroi interne de l'aditus, en dedans à la branche inférieure du canal semi-circulaire postérieur, en haut à la branche externe du canal semi-

circulaire externe. La portion verticale est accompagnée de l'artère stylo-mastoïdienne qui va s'anastomoser avec le rameau collatéral de la ménagée moyenne; ce troisième segment est situé dans l'épaisseur de la partie antérieure de la mastoïde. Le facial répond en dedans dans sa partie supérieure à la zone profonde de la mastoïde. En arrière se trouve le sinus transverse descendant à la face profonde de la mastoïde à une distance de 5 millimètres en arrière du facial; en avant le facial répond à la face postérieure de la caisse du tympan et à la face postérieure du conduit auditif externe, en dehors le facial répond à la partie superficielle de la mastoïde.

Le facial sort du crâne accompagné de l'artère stylo-mastoïdienne par le trou stylo-mastoïdien.

Cet orifice de 2 millimètres de diamètre environ est situé latéralement sur la face exocranienne de la base du crâne à la même hauteur que le sommet du condyle maxillaire même un peu plus haut; en avant de la racine du digastrique, en avant et en dedans de la mastoïde, en arrière de l'apophyse styloïde et en dehors de la fosse jugulaire. Au-dessous du trou stylo-mastoïdien, le nerf facial est situé dans l'épaisseur de la glande parotide jusqu'au niveau du bord postérieur du muscle masséter. A ce niveau, le nerf a un diamètre de 2 millimètres environ. Le nerf est situé entre le lobe superficiel et le lobe profond de la parotide, il est en arrière des vaisseaux intra-glandulaires, carotide externe et jugulaire externe et des ganglions. Il devient superficiel, croise la face externe

de la jugulaire et se divise en ses deux branches terminales, temporo-faciale et cervico-faciale.

Le nerf facial donne des branches collatérales, intra-pétreuses et extra-pétreuses.

Dans le conduit auditif interne, le facial et le nerf auditif sont reliés l'un à l'autre par deux anastomoses, l'une postérieure, l'autre antérieure. La première se fait par des fibres allant du nerf intermédiaire de Wrisberg à l'acoustique. L'anastomose antérieure est formée par deux ou trois petits filets qui se détachent au niveau du premier coude et de là se rendent au ganglion de Scarpa.

Les branches collatérales, intra-pétreuses sont de haut en bas, le grand nerf pétreux superficiel, le petit nerf pétreux superficiel, le nerf du muscle de l'étrier, la corde du tympan, une anastomose avec le pneumogastrique.

Le grand nerf pétreux superficiel naît du sommet du ganglion géniculé en face de l'hiatus de Fallope. Il sort du rocher par cet hiatus et chemine sur la face antérieure de l'os dans une gouttière qui l'amène au trou déchiré antérieur; dans la première partie de son trajet, le nerf est accompagné d'une artère, branche de la méningée moyenne. Le grand pétreux superficiel donne une branche à la muqueuse de la caisse.

Sur la face antérieure du Rocher le grand nerf pétreux superficiel reçoit du nerf glosso-pharyngien un petit filet sensitif le grand nerf pétreux profond. Ce

tronc commun se réunit à un rameau du plexus péri-carotidien pour former le nerf vidien.

Le petit nerf pétreux superficiel se sépare du facial au niveau de l'angle externe du ganglion géniculé. Après son émergence du tronc du facial, il s'engage dans un petit canal spécial qui le conduit à la face antérieure du rocher un peu en arrière et au-dessous de l'hiatus de Fallope. Avec le petit nerf pétreux profond il passe sous le nerf maxillaire inférieur dont il est séparé par la dure-mère. Il sort du crâne par un orifice, situé entre le trou oval et le trou petit rond représentant l'ouverture supérieure du canal innominé d'Arnold. Le petit nerf pétreux superficiel se termine dans le pôle postérieur du ganglion otique. Le nerf du muscle de l'étrier se sépare du facial dans sa portion verticale.

Le rameau anastomotique du pneumogastrique se détache du facial à 4 ou 5 millimètres au-dessus du trou stylo-mastoïdien au même niveau que la corde du tympan. Il se termine dans le ganglion supérieur du pneumogastrique.

La corde du tympan se détache du facial à la même hauteur que le rameau anastomotique du pneumogastrique ou quelquefois plus bas. Elle s'engage dans un canal osseux, le canal postérieur de la corde et arrive à la partie postérieure et supérieure de la caisse du tympan. Elle traverse la caisse et s'engage dans un autre canal osseux, le canal antérieur de la corde situé un peu au-dessus de la scissure de Glaser. Elle sort de ce canal par un orifice voisin de l'épine du

sphénoïde sur la face interne de laquelle elle s'applique. La corde du tympan se termine sur le bord postérieur du nerf lingual.

Les branches extra-pétreuses du facial sont :

- a) le rameau anastomotique du glosso-pharyngien,
- b) le rameau auriculaire postérieur,
- c) le rameau du digastrique,
- d) le rameau du stylo-mastoïdien,
- e) le rameau lingual.

Le rameau anastomotique avec le glosso-pharyngien n'est pas constant ; il se termine au-dessous du ganglion d'Andersh.

Le rameau auriculaire postérieur naît à la sortie du trou stylo-mastoïdien. Il gagne le bord antérieur de l'apophyse mastoïde, le contourne, arrive dans la région mastoïdienne. Il se divise en 2 filets, un supérieur et un postérieur.

Le rameau du digastrique naît à 1 centimètre au-dessous du trou stylo-mastoïdien et se rend au ventre postérieur du digastrique. Le rameau du stylo-hyoïdien naît souvent au même niveau.

Le rameau lingual s'étend du trou stylo-mastoïdien à la base de la langue.

Les branches terminales du facial sont :

1° l'une supérieure, temporo-faciale,

2° l'autre inférieure, cervico-faciale.

La division du facial en ses branches terminales se fait à l'intérieur de la parotide, fréquemment à l'endroit où le nerf croise la veine jugulaire externe.

La branche temporo-faciale est beaucoup plus volumineuse que la branche cervico-faciale.

La branche supérieure temporo-faciale, logée d'abord dans l'épaisseur de la parotide, se porte en haut et en avant vers le col du condyle du maxillaire inférieur. A dix millimètres au-dessous du col du condyle autrement dit de dix-sept à dix-huit millimètres au-dessus du niveau de la fente mandibulaire, la branche temporo-faciale du nerf facial fait, sur la face externe de la branche montante, son passage pour aller innerver les muscles peauciers de la portion supérieure de l'hémiface.

Le nerf facial a donc :

a) Une action motrice.

Il innerve, 1° tous les muscles peauciers de la face et du crâne, il préside ainsi aux mouvements d'expression de la physionomie, le clignement, les mouvements des lèvres, des joues, des narines sont sous sa dépendance. Après la section d'un seul côté les muscles de la moitié correspondante de la face sont paralysés, les traits sont déviés du côté opposé par l'action du tonus des muscles du côté indemne.

2° le ventre postérieur du digastrique et le stylo-hyoïdien; il intervient donc dans l'élévation de l'os hyoïde;
3° le stylo-glosse et le glosso-staphylin ;
4° le péristaphylin interne et le palato-staphylin par l'intermédiaire du nerf grand pétreux superficiel se rendant au ganglion de Meckel, ce qui explique la déviation fréquente de la luvette dans la paralysie faciale;
5° les muscles de l'étrier et du pavillon de l'oreille.

b) Une action sensitive que le facial acquiert à sa sortie du trou stylo mastoïdien. Il doit cette action aux anastomoses qu'il contracte dans le canal de Fallope, principalement avec le trijumeau et le pneumogastrique ; de plus, tous les rameaux périphériques du facial s'anastomosent avec des fibres du trijumeau.

c) Une action vaso-motrice et sécrétoire par la corde du tympan qui contient des fibres sécrétoires pour la glande sous-maxillaire et des fibres vaso-dilatatrices pour cette glande et la moitié correspondante de la langue.

L'action vaso-motrice est discutée.

Le nerf intermédiaire de Wrisberg représente probablement une racine sensible dont les fibres naissent du ganglion géniculé.

D'après les données anatomiques et physiologiques que nous venons d'exprimer, nous ne voyons pas par quelle maladresse du praticien ni par quel hasard ni enfin par quel degré d'élasticité et de flexibilité de l'aiguille on pourrait arriver à contourner le bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur pour aller traumatiser le nerf facial qui se trouve sur sa face externe.

Nous croyons plutôt à une autre éventualité, c'est que, lorsqu'on porte l'aiguille à la fois trop haut et trop en arrière on injecte de la solution anesthésique dans le voisinage du bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur, par conséquent tout à fait dans le voisinage du nerf facial et ainsi, il se produit une action paralysante par imprégnation du nerf dans la région parotidienne et non par lésion directe. D'ailleurs, la constatation de la courte durée relative de la paralysie faciale dans ces cas, l'absence de complications ultérieures répondent bien à cette manière de voir. La solution anesthésique agit sur le nerf facial comme elle agit sur le dentaire inférieur et sur le lingual. La paralysie serait sûrement plus durable et comporterait des complications que nous n'avons jamais observées, s'il s'agissait d'une atteinte traumatique du nerf facial.

Cette explication nous semble la plus rationnelle car elle tient compte de toutes les constatations anatomiques, physiologiques et pathologiques.

La conclusion suivante s'impose ; il faut éviter au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire in-

férier de provoquer une paralysie faciale, puisque nous en connaissons maintenant la cause et que celle-ci est évitable. Cet accident, bien que ne comportant pas de suites graves n'en est pas moins désagréable pour le praticien et pour le patient. Donc, il faut tenir compte rigoureusement, en effectuant l'anesthésie des deux points essentiels qui sont : la hauteur à laquelle doit-être enfoncée l'aiguille et la profondeur à laquelle doit être injectée la solution anesthésique.

Pour atteindre le nerf dentaire inférieur il faut :

a) Piquer l'aiguille presque au niveau de la face triturante des deux premières molaires inférieures et non pas à un centimètre au-dessus de cette face comme cela est indiqué dans le procédé classique.

Chez les enfants et chez les personnes âgées il est même rationnel d'enfoncer l'aiguille légèrement au-dessous de ce niveau car l'obtusisme de l'angle mandibulaire, à ces périodes de la vie, abaisse sensiblement le niveau de la fente.

b) Enfoncer l'aiguille de quinze à dix huit millimètres de profondeur à partir du bord antérieur de la branche montante et non davantage.

Dans ces conditions, deux centimètres cubes de solution ordinaire de novocaïne sont largement suffisants pour obtenir l'anesthésie au bout de cinq à huit minutes. On évitera en n'employant pas une plus grande quantité de liquide, l'imprégnation du nerf facial par l'anesthésique.

On peut aussi, avec avantage utiliser la technique

du Docteur Bercher, qui est employée journellement au cours des opérations sur la mâchoire inférieure, à l'école de chirurgie dentaire et de Stomatologie de Paris.

Il s'agit de repérer avec la pulpe de l'index la ligne oblique externe du côté où l'on désire faire l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur. On sent cette crête sous la forme d'une arête osseuse, tranchante, située nettement en dehors, dans la joue. Cette crête nous servira de repère car elle est toujours accessible au doigt. On cherche en allant de dehors en dedans, la ligne oblique interne située à un centimètre environ en dedans de la ligne oblique externe. Elle n'est pas toujours facilement accessible.

On enfonce l'aiguille parallèlement à l'arcade dentaire inférieure au niveau de la ligne oblique interne.

La muqueuse franchie, on ramène la seringue vers les prémolaires, du côté opposé. On enfonce l'aiguille de manière à trouver le contact osseux, il suffit pour cela d'enfoncer à une profondeur de deux à trois millimètres. On pousse l'injection en ce point de qui se trouve situé sur le flanc interne de la ligne oblique interne.

Au bout de quelques minutes apparaissent les signes de l'anesthésie. Le nerf lingual étant obligatoirement atteint lui aussi par la solution on a une hémianesthésie de la langue qui apparaît en premier lieu. L'anesthésie est complète lorsqu'apparaît la perte de sensibilité de la moitié de la lèvre inférieure et de la région antéro-latérale du menton.

Dans ce procédé, le liquide anesthésique est injecté bien en avant de l'épine de Spix. L'aiguille doit-être enfoncée de deux à quatre millimètres suivant l'état des tissus ; il n'y a donc pas de danger de lésion des vaisseaux situés à l'entrée du canal dentaire inférieur. Le liquide s'infiltré peu à peu jusqu'au voisinage de l'épine de Spix.

Nous avons vu que la paralysie faciale, due à une imprégnation du nerf facial par le liquide anesthésique, n'a pas de suites graves. Si, toutefois, pour une raison quelconque on se trouve en présence de cet accident, on doit s'efforcer de rassurer le malade et lui expliquer que la manifestation sera peu durable.

Il nous reste à envisager maintenant le cas particulier de l'observation N° 2 dans lequel, non seulement nous avons constaté une paralysie faciale assez tenace à la suite d'une anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur, mais encore une surdité de l'oreille gauche donc du côté où a été faite l'anesthésie, surdité survenue quelque temps après l'anesthésie et ayant persisté au moins une huitaine de jours. Nous allons essayer de chercher quelle a pu être la cause de cette surdité et s'il existe un rapport entre celle-ci et la paralysie faciale apparue au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur.

La surdité peut se produire lorsque l'on se trouve en présence des cas suivants.

a) obstruction du conduit auditif externe.

b) une atteinte traumatique ou pathologique du nerf auditif ou de l'oreille interne.

c) une lésion de l'oreille moyenne.

Nous croyons pouvoir abandonner ici les deux premières éventualités et examiner plutôt la troisième, c'est-à-dire porter nos recherches du côté de l'oreille moyenne. Le conduit auditif externe n'a, en effet, pas à intervenir dans le cas qui nous intéresse. De même, il n'apparaît pas possible que, au cours d'une anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur, le nerf auditif puisse être exposé à un traumatisme ou puisse subir une lésion du fait du liquide injecté. Nous allons d'abord envisager rapidement l'anatomie de l'oreille moyenne.

L'oreille moyenne est essentiellement formée de la caisse du tympan dans le prolongement de laquelle se trouvent, d'un côté, la trompe d'Eustache, de l'autre les cellules mastoïdiennes. La caisse du tympan a un diamètre transversal de deux millimètres environ et un diamètre antéro-postérieur de deux centimètres environ. Elle est située dans l'épaisseur du rocher en dedans du conduit auditif externe dont elle est séparée par la membrane du tympan qui forme sa paroi externe. La paroi interne est une paroi osseuse qui présente à son centre une petite saillie, le promontoire, en arrière du promontoire se trouvent, de haut en bas :

1° une saillie cylindrique qui répond à la deuxième portion de l'aqueduc de Fallope ;

2° la fossette ovale au fond de laquelle s'ouvre la fenêtre ovale ;

3° une dépression, le sinus tympani ;

4° la fossette ronde au fond de laquelle s'ouvre la fenêtre ronde. La paroi postérieure porte l'aditus ad antrum par lequel l'antre mastoïdien et les cellules mastoïdiennes communiquent avec la caisse. La paroi antérieure présente l'orifice postérieur ou tympanique de la trompe d'Eustache par laquelle la caisse communique avec le cavum et par où arrive, principalement à chaque mouvement de déglutition, l'air qui doit faire face à la pression extérieure s'exerçant sur la face externe de la membrane du tympan. La paroi supérieure répond au tegmen tympani. La paroi inférieure est en rapport avec le golfe de la jugulaire.

La caisse contient, de dehors en dedans, quatre osselets : le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire et l'étrier.

Le marteau, d'une forme que son nom indique a une longueur de six à sept millimètres. Il est situé à la face interne de la membrane du tympan. Il donne insertion, sur son apophyse longue, au tendon du muscle externe du marteau, et sur son apophyse courte, au tendon du muscle interne du marteau, ces deux muscles sont tenseurs de la membrane du tympan. Le premier reçoit son innervation du nerf facial le second du nerf maxillaire inférieur par l'intermédiaire du tronc commun avec les nerfs du ptérygoïdien interne et du peristaphylin externe.

L'enclume, quadrilatère, reçoit à sa face articulaire, concave, la tête du marteau à chaque vibration de la membrane du tympan. Elle s'articule, en arrière, à son sommet à la face externe du troisième osselet, l'os lenticulaire.

Celui-ci, ayant la forme d'un disque d'à peine un demi millimètre de diamètre et d'un quart de millimètre d'épaisseur, s'articule par sa face interne au col de l'étrier.

Ce dernier, le plus interne des osselets, s'appuie par sa base sur l'ouverture de la fenêtre ovale pour communiquer les vibrations au liquide du vestibule. A la partie postérieure de son col vient s'insérer un muscle, le muscle de l'étrier, antagoniste des deux autres muscles. Les mouvements oscillatoires de la membrane du tympan sont donc transmis par le marteau, l'enclume et l'étrier à la membrane de la fenêtre ovale. Les articulations de ces osselets entre eux sont disposées de telle sorte que la longue branche de l'enclume et par conséquent l'étrier se déplacent dans le même sens que le manche du marteau. La base de l'étrier s'insère sur la membrane de la fenêtre ovale et fait corps avec elle de façon que tous les mouvements d'enfoncement et de retrait communiqués par la chaîne des osselets se traduisent par des variations de la pression du liquide de l'oreille interne. Le petit muscle de l'étrier, innervé par un filet venant du facial a probablement pour fonction de modérer l'excursion de ces mouvements de l'étrier de même que le muscle

du marteau en tendant la membrane du tympan modère l'amplitude de ses vibrations.

Nous pouvons dire que la surdité nécessite le non fonctionnement des osselets ou la paralysie des nerfs qui animent les muscles de ces osselets. Nous avons là trois muscles innervés par deux nerfs d'origine différente, le nerf maxillaire inférieur et le facial.

Est-ce par la paralysie des nerfs émanés du facial que survient la surdité ? Cela ne semble pas possible parce que, comme nous avons vu que la paralysie du nerf facial, au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur, se fait par imprégnation, le nerf est donc paralysé après sa sortie du crâne au voisinage de la région parotidienne.

Il est naturel que la paralysie se fasse sentir au niveau des muscles de l'hémiface du côté de laquelle l'anesthésie a été faite, et non pas dans le domaine du facial situé plus haut, au dessus de la région parotidienne, car il est depuis longtemps démontré par l'expérience que, lorsqu'un produit anesthésique est mis au contact d'un nerf, sensitif ou moteur, en un point déterminé, l'effet se fera sentir en aval de ce point et non pas en amont ; en d'autres termes, l'anesthésie ou la paralysie se propagent de ce point vers la périphérie sans aller dans la direction de l'origine anatomique du nerf. Il n'y a pas de raisons pour que, en paralysant le nerf facial après sa sortie du crâne par le trou stylo-mastoïdien les branches qu'il donne dans son trajet intracranien avant cet orifice soient lésées et présentent des troubles.

En effet, dans certains cas de paralysie faciale dont l'origine est autre que l'accident de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur, on observe de troubles de l'appareil auditif que lorsqu'il y a une atteinte du nerf facial dans sa portion intra-pétreuse. D'ailleurs, lorsqu'on observe des troubles auditifs à la suite d'une paralysie faciale, il y a plutôt hyperacousie. L'ouïe devient d'une sensibilité anormale portant surtout sur les tons bas. Les sons un peu forts provoquent une sensation désagréable ; cela se produit lorsque la lésion du facial siège au niveau ou au-dessus de l'émergence du nerf de l'étrier. Aucun de ces phénomènes ne s'est produit dans le cas que nous rapportons, ce qui nous incite à ne pas mettre le nerf facial en cause pour expliquer la surdité.

Pour des raisons analogues, dans l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur, le nerf du muscle interne du marteau, qui naît du nerf maxillaire inférieur par un tronc commun avec les nerfs du pterygoïdien interne et du péristaphylin externe, ne peut pas être davantage atteint puisque l'effet anesthésique ne peut remonter du nerf dentaire inférieur jusqu'à lui.

Cette voie, qui permet bien d'expliquer le phénomène de surdité dans les cas de pulpite aiguë ne peut pas être empruntée par le produit anesthésique et, d'ailleurs, s'il pouvait en être ainsi, les cas de surdité survenant au cours de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur seraient plus fréquents.

La surdité et l'otalgie observées au cours de pulpitites aiguës des dents inférieures s'expliquent par ce fait qu'une secousse pathologique peut très bien se propager d'un point à un autre du nerf, d'une branche à une autre du même nerf. C'est ce qui se passe dans les névralgies d'origine périphérique ; dans les cas de pulpite aigue comme dans les autres lésions intéressant la mâchoire inférieure et la langue, nous expliquons l'otalgie par la corde du tympan ; les douleurs siégeant au niveau du pavillon de l'oreille par le nerf auriculo-temporal et la surdité par le nerf du muscle interne du marteau. Mais nous ne voyons finalement aucun lien qui permette de rattacher la surdité à la paralysie faciale survenant à la suite de l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur.

Nous n'avons pas trouvé l'explication de ce phénomène.

Nous nous voyons obligé de supposer que dans le cas de notre observation N° 2, la surdité relève non pas de l'anesthésie du nerf dentaire inférieur ni de la paralysie faciale. Il s'agit très probablement d'une simple coïncidence ou encore d'un reflexe dont l'explication est hors des lois anatomiques.

CONCLUSIONS

1° Nous avons rapporté trois observations de paralysie faciale consécutive à l'anesthésie tronculaire du nerf dentaire inférieur.

2° La constatation de cette complication, peu grave en elle-même, doit nous inciter à n'utiliser ce mode d'anesthésie que dans les cas où il est spécialement indiqué.

3° De nos constatations anatomo-physiologiques il découle que la paralysie du nerf facial se produit par suite de l'imprégnation du nerf par le liquide anesthésique, il n'y a pas de lésion directe du nerf facial, celui-ci étant hors du champ opératoire.

4° Il s'ensuit que l'on doit rigoureusement tenir compte :

a) de la hauteur au-dessus de la face triturante des dernières grosses molaires, à laquelle doit pénétrer l'aiguille.

b) de la profondeur à laquelle doit être injectée la solution anesthésique.

5° Si malgré ces précautions, la paralysie faciale apparaît, il n'y a pas lieu de craindre de complications.

6° Aucun traitement de cet accident n'est à appliquer, la paralysie disparaissant lorsque cesse l'effet anesthésique.

Vu, bon à imprimer
Le Président de la Thèse,
LEMIERRE.

Vu : *Pour le Doyen de la Faculté,*
L'Assesseur :
CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
Pour le Recteur, l'Inspecteur d'Académie ;
J. PERRON.

BIBLIOGRAPHIE

NOGUÉ et GAILLARD. — *Traité de Stomatologie*, volume IV. *Anesthésie*. Paris, 1912.

E. FRITEAU. — *Manuel du Candidat aux examens de chirurgien dentiste*. Tome II. Paris, 1924.

A. PONT. — *Précis des maladies des dents et de la bouche*. Paris, 1929.

P. RÉAL. — *Stomatologie du médecin praticien*. Paris, 1925.

Imp. spéciale de la Librairie Le François, 91, bd St-Germain, Paris
